

## 图书基本信息

书名：《Altium Designer13.0电路设计、仿真与验证权威指南》

13位ISBN编号：9787302343349

出版时间：2014-1-1

作者：何宾

页数：521

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

## 内容概要

《altium designer13.0电路设计、仿真与验证权威指南》首次全面系统地介绍了altium designer 13.0电子线路设计软件在电子线路仿真、设计和验证方面的应用。全书共分6篇，19章，以电子线路的spice仿真、电子元器件识别、电子线路信号完整性理论、电子元器件原理图封装和pcb封装、电子线路原理图设计、电子线路pcb设计、电子线路的板级仿真验证和生成pcb相关的加工文件等为设计主线，将altium designer 13.0电子系统设计平台融入到这个设计主线中。

通过对本书的学习，读者不但能熟练地掌握altium designer 13.0软件的设计流程和设计方法，而且还能全面地掌握电子系统设计的完整过程。

《altium designer13.0电路设计、仿真与验证权威指南》既可以作为高等学校电子线路自动化设计相关课程的教学用书，以及使用altium designer 13.0进行电子系统设计的工程技术人员参考用书，也可以作为altium公司进行altium designer 13.0设计工具相关技术培训的参考用书。

## 作者简介

何宾 长期从事数字系统EDA方面教学与科研工作。在全国进行大学生电子设计竞赛极力推进FPGA专题方面的培训工作，在EDA教学与科研应用方面积累了丰富的经验。已出版相关图书《EDA原理及Verilog实现》、《EDA原理及VHDL实现》、《Xilinx FPGA设计权威指南》、《Xilinx All ProgrammableZynq-7000 SoC设计指南》等10余部广受好评的Xilinx 技术图书。

## 书籍目录

### 《altium designer13.0电路设计、仿真与验证权威指南》

#### 第一篇altium designer 13.0软件基本知识

#### 第1章altium designer 13.0软件设计方法和安装

##### 1.1altium designer “一体化”设计理念

##### 1.1.1传统电子设计方法的局限性

##### 1.1.2电子设计的未来要求

##### 1.1.3生态系统对电子设计的重要性

##### 1.1.4电子设计一体化

##### 1.2altium designer 13.0安装和配置

##### 1.2.1altium designer 13.0安装文件的下载

##### 1.2.2altium designer 13.0的安装

##### 1.2.3altium designer 13.0的配置和插件安装

#### 第2章altium designer 13.0设计环境

##### 2.1altium designer 13.0集成设计平台功能

##### 2.2altium designer 13.0的工程及相关文件

##### 2.3altium designer 13.0集成设计平台界面

##### 2.3.1altium designer 13.0 集成设计平台主界面

##### 2.3.2altium designer 13.0工作区面板

##### 2.3.3altium designer 13.0文件编辑空间操作功能

##### 2.3.4altium designer 13.0工具栏和状态栏

#### 第3章altium designer 13.0单页原理图绘制基础

##### 3.1放置元器件

##### 3.1.1生成新的设计

##### 3.1.2在原理图中添加元器件

##### 3.1.3重新分配元件标识符

##### 3.2添加信号线连接

##### 3.3添加总线连接

##### 3.3.1添加总线

##### 3.3.2添加总线入口

##### 3.4添加网络标号

##### 3.5添加端口连接

##### 3.6添加信号束系统

##### 3.6.1添加信号束连接器

##### 3.6.2添加信号束入口

##### 3.6.3查看信号束定义文件

##### 3.7添加 no erc标识

##### 3.7.1设置阻止所有冲突标识

##### 3.7.2设置阻止指定冲突标识

#### 第4章altium designer 13.0多页原理图绘制基础

##### 4.1多页原理图绘制方法

##### 4.1.1层次化和平坦式原理图设计结构

##### 4.1.2多页原理图中的网络标识符

##### 4.1.3网络标号范围

##### 4.2平坦式方式绘制原理图

##### 4.2.1建立新的平坦式原理图设计工程

##### 4.2.2绘制平坦式设计中第一个放大电路原理图

##### 4.2.3绘制平坦式设计中第二个放大电路原理图

- 4.2.4绘制平坦式设计中其他单元的原理图
- 4.3层次化方式绘制原理图
  - 4.3.1建立新的层次化原理图设计工程
  - 4.3.2绘制层次化设计中第一个放大电路原理图
  - 4.3.3绘制层次化设计中第二个放大电路原理图
  - 4.3.4绘制层次化设计中顶层放大电路原理图
- 第二篇altium designer 13.0混合电路仿真
- 第5章spice混合电路仿真介绍
  - 5.1altium designer 13.0软件spice仿真导论
    - 5.1.1altium designer 13.0软件spice构成
    - 5.1.2altium designer 13.0软件spice仿真功能
    - 5.1.3altium designer软件spice仿真流程
  - 5.2电子线路spice描述
    - 5.2.1电子线路构成
    - 5.2.2spice程序结构
    - 5.2.3spice程序相关命令
- 第6章电子线路元件及spice模型
  - 6.1基本元件
    - 6.1.1电阻
    - 6.1.2半导体电阻
    - 6.1.3电容
    - 6.1.4半导体电容
    - 6.1.5电感
    - 6.1.6耦合(互感)电感
    - 6.1.7开关
  - 6.2电压和电流源
    - 6.2.1独立源
    - 6.2.2线性受控源
    - 6.2.3非线性独立源
  - 6.3传输线
    - 6.3.1无损传输线
    - 6.3.2有损传输线
    - 6.3.3均匀分布的rc线
  - 6.4晶体管和二极管
    - 6.4.1结型二极管
    - 6.4.2双极结型晶体管
    - 6.4.3结型场效应管
    - 6.4.4金属氧化物半导体场效应管
    - 6.4.5金属半导体场效应管
    - 6.4.6不同晶体管的特性比较与应用范围
  - 6.5从用户数据中创建spice模型
    - 6.5.1spice模型的建立方法
    - 6.5.2运行spice模型向导
- 第7章模拟电路仿真实现
  - 7.1直流工作点分析
    - 7.1.1建立新的直流工作点分析工程
    - 7.1.2添加新的仿真库
    - 7.1.3构建直流分析电路
    - 7.1.4设置直流工作点分析参数

- 7.1.5 直流工作点仿真结果的分析
- 7.2 直流扫描分析
  - 7.2.1 打开前面的设计
  - 7.2.2 设置直流扫描分析参数
  - 7.2.3 直流扫描仿真结果的分析
- 7.3 传输函数分析
  - 7.3.1 建立新的传输函数分析工程
  - 7.3.2 构建传输函数分析电路
  - 7.3.3 设置传输函数分析参数
  - 7.3.4 传输函数仿真结果的分析
- 7.4 交流小信号分析
  - 7.4.1 建立新的交流小信号分析工程
  - 7.4.2 构建交流小信号分析电路
  - 7.4.3 设置交流小信号分析参数
  - 7.4.4 交流小信号仿真结果的分析
- 7.5 瞬态分析
  - 7.5.1 建立新的瞬态分析工程
  - 7.5.2 构建瞬态分析电路
  - 7.5.3 设置瞬态分析参数
  - 7.5.4 瞬态仿真结果的分析
- 7.6 参数扫描分析
  - 7.6.1 打开前面的设计
  - 7.6.2 设置参数扫描分析参数
  - 7.6.3 参数扫描结果的分析
- 7.7 零点极点分析
  - 7.7.1 建立新的零点极点分析工程
  - 7.7.2 构建零点极点分析电路
  - 7.7.3 设置零点极点分析参数
  - 7.7.4 零点极点仿真结果的分析
- 7.8 傅里叶分析
  - 7.8.1 建立新的傅里叶分析工程
  - 7.8.2 构建傅里叶分析电路
  - 7.8.3 设置傅里叶分析参数
  - 7.8.4 傅里叶仿真结果分析
  - 7.8.5 修改电路参数重新执行傅里叶分析
- 7.9 噪声分析
  - 7.9.1 建立新的噪声分析工程
  - 7.9.2 构建噪声分析电路
  - 7.9.3 设置噪声分析参数
  - 7.9.4 噪声仿真结果分析
- 7.10 温度分析
  - 7.10.1 建立新的温度分析工程
  - 7.10.2 构建温度分析电路
  - 7.10.3 设置温度分析参数
  - 7.10.4 温度仿真结果分析
- 7.11 蒙特卡洛分析
  - 7.11.1 建立新的蒙特卡洛分析工程
  - 7.11.2 构建蒙特卡洛分析电路
  - 7.11.3 设置蒙特卡洛分析参数

- 7.11.4蒙特卡洛仿真结果分析
- 第8章模拟行为仿真实现
- 8.1模拟行为仿真概念
- 8.2基于行为模型的增益控制实现
  - 8.2.1建立新的行为模型增益控制工程
  - 8.2.2构建增益控制行为模型
  - 8.2.3设置增益控制行为仿真参数
  - 8.2.4分析增益控制行为仿真结果
- 8.3基于行为模型的调幅实现
  - 8.3.1建立新的行为模型am工程
  - 8.3.2构建am行为模型
  - 8.3.3设置am行为仿真参数
  - 8.3.4分析am行为仿真结果
- 8.4基于行为模型的滤波器实现
  - 8.4.1建立新的滤波器行为模型工程
  - 8.4.2构建滤波器行为模型
  - 8.4.3设置滤波器行为仿真参数
  - 8.4.4分析滤波器行为仿真结果
- 8.5基于行为模型的压控振荡器实现
  - 8.5.1建立新的压控振荡器行为模型工程
  - 8.5.2构建压控振荡器行为模型
  - 8.5.3设置压控振荡器行为仿真参数
  - 8.5.4分析压控振荡器行为仿真结果
- 第9章数字电路仿真实现
- 9.1数字逻辑仿真库的构建
  - 9.1.1导入与数字逻辑仿真相关的原理图库
  - 9.1.2构建相关的mdl文件
- 9.2时序逻辑电路的门级仿真
  - 9.2.1有限自动状态机的实现原理
  - 9.2.2三位八进制计数器实现原理
  - 9.2.3建立新的三位计数器电路仿真工程
  - 9.2.4构建三位计数器仿真电路
  - 9.2.5设置三位计数器电路的仿真参数
  - 9.2.6分析三位计数器电路的仿真结果
- 9.3基于hdl语言的数字系统仿真及验证
  - 9.3.1hdl功能及特点
  - 9.3.2建立新的ip核设计工程
  - 9.3.3建立新的fpga设计工程
- 第10章数模混合电路仿真实现
- 10.1建立数模混合电路仿真工程
- 10.2构建数模混合仿真电路
- 10.3分析数模混合电路实现原理
- 10.4设置数模混合仿真参数
- 10.5遇到仿真不收敛时的处理方法
  - 10.5.1修改误差容限
  - 10.5.2直流分析帮助收敛策略
  - 10.5.3瞬态分析帮助收敛策略
- 10.6分析数模混合仿真结果
- 第三篇altium designer 13.0元器件封装设计

## 第11章常用电子元器件的物理封装

### 11.1电阻元器件特性及封装

#### 11.1.1电阻元器件的分类

#### 11.1.2电阻元器件阻值标示方法

#### 11.1.3电阻元器件物理封装的标示

### 11.2电容元器件特性及封装

#### 11.2.1电容元器件的作用

#### 11.2.2电容元器件的分类

#### 11.2.3电容元器件电容值的标示方法

#### 11.2.4电容元器件的主要参数

#### 11.2.5电容元器件正负极判断

#### 11.2.6电容元器件pcb封装的标示

### 11.3电感元器件特性及封装

#### 11.3.1电感元器件的分类

#### 11.3.2电感元器件电感值标注方法

#### 11.3.3电感元器件的主要参数

#### 11.3.4电感元器件pcb封装的标示

### 11.4二极管元器件特性及封装

#### 11.4.1二极管元器件的分类

#### 11.4.2二极管元器件的识别和检测

#### 11.4.3二极管元器件的主要参数

#### 11.4.4二极管元器件pcb封装的标示

### 11.5三极管元器件特性及封装

#### 11.5.1三极管元器件的分类

#### 11.5.2三极管元器件的识别和检测

#### 11.5.3三极管元器件的主要参数

#### 11.5.4三极管元器件的pcb封装的标示

### 11.6集成电路芯片特性及封装

## 第12章altium designer 13.0自定义元器件设计

### 12.1自定义元器件设计流程

#### 12.2打开和浏览pcb封装库

#### 12.3打开和浏览集成封装库

#### 12.4创建元器件pcb封装

##### 12.4.1使用ipc footprint wizard创建pcb封装

##### 12.4.2使用component wizard创建元器件pcb封装

##### 12.4.3使用ipc footprints batch generator创建元器件pcb封装

##### 12.4.4不规则焊盘和pcb封装的绘制

##### 12.4.5检查元件pcb封装

#### 12.5创建元器件原理图符号封装

##### 12.5.1元器件原理图符号术语

##### 12.5.2为lm324器件创建原理图符号封装

##### 12.5.3为xc3s100ecp132器件创建原理图符号封装

#### 12.6分配模型和参数

##### 12.6.1分配器件模型

##### 12.6.2元器件主要参数功能

##### 12.6.3使用供应商数据分配器件参数

## 第四篇altium designer 13.0电路原理图设计

## 第13章电子线路信号完整性设计规则

### 13.1信号完整性问题的产生



- 13.2电源分配系统及其影响
  - 13.2.1理想的电源不存在
  - 13.2.2电源总线和电源层
  - 13.2.3印制电路板的去耦电容配置
  - 13.2.4信号线路及其信号回路
  - 13.2.5电源分配方面考虑的电路板设计规则
- 13.3信号反射及其消除方法
  - 13.3.1信号传输线定义
  - 13.3.2信号传输线分类
  - 13.3.3信号反射的定义
  - 13.3.4信号反射的计算
  - 13.3.5消除信号反射
  - 13.3.6传输线的布线规则
- 13.4信号串扰及其消除方法
  - 13.4.1信号串扰的产生
  - 13.4.2信号串扰的类型
  - 13.4.3抑制串扰的方法
- 13.5电磁干扰及解决
  - 13.5.1滤波
  - 13.5.2磁性元件
  - 13.5.3器件的速度
- 13.6差分信号原理及设计规则
  - 13.6.1差分线的阻抗匹配
  - 13.6.2差分线的端接
  - 13.6.3差分线的一些设计规则
- 第14章原理图参数设置与绘制
  - 14.1原理图绘制流程
  - 14.2原理图设计规划
  - 14.3原理图绘制环境参数设置
    - 14.3.1设置图纸选项标签栏
    - 14.3.2设置参数标签栏
    - 14.3.3设置单位标签栏
  - 14.4所需元件库的安装
  - 14.5绘制原理图
    - 14.5.1添加剩余的图纸
    - 14.5.2放置原理图符号
    - 14.5.3连接原理图符号
    - 14.5.4检查原理图设计
  - 14.6导出原理图设计到pcb中
    - 14.6.1设置导入pcb编辑器工程选项
    - 14.6.2使用同步器将设计导入到pcb编辑器
    - 14.6.3使用网表实现设计间数据交换
- 第五篇altium designer 13.0电子线路pcb图设计
- 第15章pcb绘制基础知识
  - 15.1pcb设计流程
  - 15.2pcb层标签
  - 15.3pcb视图查看命令
    - 15.3.1自动平移
    - 15.3.2显示连接线

- 15.4pcb绘图对象
  - 15.4.1电气连接线(track)
  - 15.4.2普通线(line)
  - 15.4.3焊盘(pad)
  - 15.4.4过孔(via)
  - 15.4.5弧线(arcs)
  - 15.4.6字符串(strings)
  - 15.4.7原点(origin)
  - 15.4.8尺寸(dimension)
  - 15.4.9坐标(coordinate)
  - 15.4.10填充(fill)
  - 15.4.11固体区(solid region)
  - 15.4.12多边形灌铜(polygon pour)
  - 15.4.13禁止布线对象(keepout object)
  - 15.4.14捕获向导(snap guide)
- 15.5pcb绘图环境参数设置
  - 15.5.1板选项对话框参数设置
  - 15.5.2栅格尺寸设置
  - 15.5.3视图配置
  - 15.5.4pcb坐标系统的设置
  - 15.5.5设置选项快捷键
- 15.6pcb形状和边界设置
- 15.7pcb叠层设置
  - 15.7.1使能叠层
  - 15.7.2修改电气叠层
  - 15.7.3层设置
  - 15.7.4钻孔对
  - 15.7.5放置叠层图例
  - 15.7.6内部电源层
- 15.8pcb面板的使用
  - 15.8.1pcb面板
  - 15.8.2pcb规则和冲突
- 15.9pcb设计规则
  - 15.9.1添加设计规则
  - 15.9.2如何检查规则
  - 15.9.3规则应用场合
- 15.10pcb高级绘图对象
  - 15.10.1对象类
  - 15.10.2房间
- 15.11运行设计规则检查
  - 15.11.1设计规则检查报告
  - 15.11.2定位设计规则冲突
- 第16章pcb图绘制实例操作
  - 16.1pcb板形状和尺寸设置
  - 16.2pcb布局设计
    - 16.2.1pcb布局规则的设置
    - 16.2.2pcb布局原则
    - 16.2.3pc



## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)